

Boletín Reacción Química III – 4º E.S.O.

DENSIDAD

$$\text{densidad} \left[\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right] = \frac{\text{masa de la sustancia} [\text{kg}]}{\text{Volumen de la sustancia} [\text{m}^3]}$$

Ejemplo

Paso de g/cm^3 a kg/m^3

$$d_{\text{Hg}} = 13,6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot \frac{\text{kg}}{10^3 \text{g}} \cdot \frac{\text{cm}^3}{10^{-6} \text{m}^3} = 13,6 \cdot 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 1,36 \cdot 10^4 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

Paso de kg/m^3 a g/cm^3

$$d_{\text{Fe}} = 7600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 7,6 \cdot 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot \frac{10^3 \text{g}}{\text{kg}} \cdot \frac{10^{-6} \text{m}^3}{\text{cm}^3} = 7,6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

Paso de kg/m^3 a g/L

$$d_{\text{H}_2\text{O}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot \frac{10^3 \text{g}}{\text{kg}} \cdot \frac{\text{m}^3}{10^3 \text{L}} = 10^3 \frac{\text{g}}{\text{L}}$$

1. Cambio de Unidades

a) $d_{\text{BENCENO}} = 0,90 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \rightarrow \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

e) $d_{\text{ETANOL}} = 0,81 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \rightarrow \frac{\text{g}}{\text{L}}$

b) $d_{\text{HORMIGÓN}} = 2000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \rightarrow \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

f) $d_{\text{GLICERINA}} = 1260 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \rightarrow \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

c) $d_{\text{SANGRE}} = 1060 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \rightarrow \frac{\text{g}}{\text{L}}$

g) $d_{\text{AGUADEMAR}} = 1,03 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \rightarrow \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

d) $d_{\text{Ag}} = 10500 \frac{\text{g}}{\text{L}} \rightarrow \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

h) $d_{\text{Al}} = 2700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \rightarrow \frac{\text{g}}{\text{L}}$

- Calcula la masa de un bloque cuadrado de hormigón de 30 cm. de arista. Toma el dato de la densidad del ejercicio anterior.
- En una botella tenemos 2 litros de Benceno (C_6H_6) puro. Con los datos del problema anterior podría calcular el número de moles de benceno.
- ¿Cuántos átomos de Cobre ($d_{\text{Cu}}=8900 \text{ kg/m}^3$) hay en un volumen de 0,5 litros del mismo?
- ¿Cuántos moles de Glicerina ($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$) hay en 0,3 litros de la misma? Toma dato de la densidad del problema 1.
- Se disuelven 30,5 g de cloruro amónico (NH_4Cl) en 483 g de agua. Sabiendo que la densidad de la misma es 1027 kg/m^3 . Calcula la molaridad de la disolución.
- ¿Qué cantidad de glucosa, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ se necesita para preparar 0,3 litros de disolución 0,25 molar?
- Calcula la molaridad de 1,8 g de HCl en 593,2 g de agua sabiendo que la densidad de la disolución es 1190 g/L .
- Calcula la molaridad de una disolución de ácido sulfúrico concentrado de densidad $1,8 \text{ g/cm}^3$ sabiendo que por cada 1223 g de ácido hay 128 de agua.